

【特許請求の範囲】

【請求項 1】自動車に搭載可能に構成され、上記自動車の車内乗車状況および走行または停止の状況に基づいて車内に存在する携帯端末の動作モードを設定する制御部と、上記携帯端末との通信が可能に構成された通信部を備え、上記制御部は上記携帯端末の所有者が上記自動車の運転席に乗車したと判断したときに上記自動車の走行または停止の状況に関連して上記携帯端末の動作モードを決定し、上記携帯端末をこの決定されたモードに設定するための信号を上記通信部から送信するよう制御を行うことを特徴とする携帯端末管理システム。

【請求項 2】データまたは通話の送受信を基地局に対して行う第 1 の無線通信部と、この第 1 の無線通信部に接続された端末制御部と、この端末制御部に接続されたキー入力部および音声入出力部と、上記端末制御部に接続された第 2 の無線通信部を備え、上記端末制御部は上記第 1 の無線通信部で受信された制御信号あるいは上記キー入力部からの制御入力に基づいて上記第 1 の無線通信部とキー入力部と音声入出力部と第 2 の無線通信部とを制御するとともに、上記第 2 の無線通信部を介して受信されたモード設定信号により動作モードが設定されるよう構成されたことを特徴とする携帯端末。

【請求項 3】上記携帯端末管理システムは、車のエンジンの動作状態を検知する第 1 のセンサ、パーキングブレーキの動作状態を検知する第 2 のセンサ、車内の乗車状況を検出する第 3 のセンサ、携帯端末の車内での位置を検出する第 4 のセンサに接続可能に構成され、上記制御部は上記第 1 のセンサ、第 2 のセンサ、第 3 のセンサ、第 4 のセンサの出力に基づいて上記携帯端末動作モードを決定してモードを設定するための信号を発生することを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末管理システム。

【請求項 4】上記第 3 のセンサは上記自動車の座席上方に設けられ、非接触で乗車状況を検出するセンサであることを特徴とする請求項 3 記載の携帯端末管理システム。

【請求項 5】上記第 3 のセンサは上記自動車の座席に設けられ、着座により乗車状況を検出するセンサであることを特徴とする請求項 3 記載の携帯端末管理システム。

【請求項 6】上記第 4 のセンサは上記自動車の座席上方に設けられ請求項 2 記載の携帯端末の第 2 の無線通信部の動作状態を検出するセンサであることを特徴とする請求項 3 記載の携帯端末管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯端末と、携帯端末の管理システムに係り、特に自動車内での携帯端末の動作モード管理に好適な携帯端末管理システムおよびこれに対応した携帯端末に関する。

【0002】

【従来の技術】携帯端末の一つである携帯電話機を運転

者が自動車の車内で使用するには、安全な場所に停車するか、または携帯電話機のイヤホン端子あるいは拡張端子にイヤホンマイクあるいはハンズフリー機器を接続して通話することが行われていた。関連するものとして、特開 2001-69228 号、特開 2000-34989 2 号が挙げられる。また、ハンズフリー機能を FM 電波の無線により実現するものとして特開 2001-86227 号が挙げられる。さらに、車輛の停止状態の判定により発着信制御を行うものとして特開 2000-33325 3 号が挙げられる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術において、ハンズフリー機器のない場合は、運転中に携帯電話機に電話がかかってきたときに安全に停車できる場所があるとは限らず、電話の着信にすぐに応答することが困難であった。ハンズフリー機器のあるものでも、走行前に携帯端末のイヤホン端子又は拡張端子とハンズフリー機器（特開 2001-86227 の場合は本体側補助装置 20 または送受信器 トランシーバ 40）を接続し忘れたりした場合に電話がかかってくるとすぐに応答することが困難であった。また、特開 2000-33325 3 号では車輛の停止という条件だけで携帯電話を制御しているため、運転席以外で同乗者が携帯電話を使用する場合も制限を受けることになり、不具合がある。

【0004】本発明の目的は、自動車内の座席位置により携帯端末（携帯電話機）のモードが設定され、運転席の場合はさらに走行、停止の条件も加えて携帯電話機のモード設定が行われ、携帯端末所有者の手を煩わせることなく安全性の高い使用モードに携帯端末が設定されるので、車内での携帯電話使用時の安全性を高められる携帯端末管理システムおよびこれに対応した携帯端末を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、携帯端末管理システムを、自動車に搭載可能に構成され、自動車の車内乗車状況および走行または停止の状況に基づいて車内に存在する携帯端末の動作モードを設定する制御部と、携帯端末との通信が可能に構成された通信部を備え、制御部は携帯端末の所有者が自動車の運転席に乗車したと判断したときに自動車の走行または停止の状況に関連して携帯端末の動作モードを決定し、携帯電話をこの決定されたモードに設定するための信号を通信部から送信するよう制御を行うよう構成したことを特徴とするものである。

【0006】また、本発明は、携帯端末装置を、データまたは通話の送受信を基地局に対して行う第 1 の無線通信部と、この第 1 の無線通信部に接続された端末制御部と、この端末制御部に接続されたキー入力部および音声入出力部と、端末制御部に接続された第 2 の無線通信部を備え、端末制御部は第 1 の無線通信部で受信された制

御信号あるいはキー入力部からの制御入力に基づいて第 1 の無線通信部とキー入力部と音声入出力部と第 2 の無線通信部とを制御するとともに、第 2 の無線通信部を介して受信されたモード設定信号により動作モードが設定されるよう構成したことを特徴とするものである。

【0007】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態について図 1～図 6 を用いて詳細に説明する。図 1 は、本実施の形態の携帯端末装置及び車内の携帯端末装置管理システムのシステム構成を示したものである。携帯端末としての携帯電話機 4 は、アンテナ 1、第 1 の無線通信部としての無線部 2、第 2 の無線通信部としての近距離無線通信部 3 a、音声入出力部 5 a、キー入力部 6 を有している。無線部 2 は、データまたは通話の送受信を基地局に対して行う。無線部 2 は端末制御部としての制御部 9 a に接続され、制御部 9 a にはキー入力部 6 と音声入出力部 5 a と近距離無線通信部 3 a とが接続される。制御部 9 a は無線部 2 で受信された制御信号あるいはキー入力部 6 からの制御入力に基づいて無線部 2 とキー入力部 6 と音声入出力部 5 a と近距離無線通信部 3 a とを制御する。通常の通話又はデータ通信は、音声入出力部 5 a、キー入力部 6、制御部 9 a、無線部 2 及びアンテナ 1 とを用いて行なう。

【0008】また、本実施の形態の携帯電話機 4 では、後述する条件を満たせば、自動車に搭載された音声入出力部 5 b からも、車載の近距離無線通信部 3 b と携帯電話機 4 の近距離無線通信部 3 a とを介して、通話又はデータ通信が可能となるように構成してある。また、自動車に搭載された携帯端末管理システムの制御部 9 b から近距離無線通信部を介して受信されたモード設定信号により動作モードの設定ができるよう構成されている。

【0009】携帯端末管理システム 20 は制御部としての制御部 9 b（以下車載制御部 9 b）と携帯電話機 4 との通信が可能に構成された通信部としての近距離無線通信部 3 b から構成される。携帯端末管理システム 20 は自動車に搭載可能に構成され、本実施の形態では車載制御部 9 b と近距離無線通信部 3 b が筐体内に一体に格納されて、音声入出力部 5 b との接続端子（図示せず）と、車内に設けられた車のエンジンの動作状態を検知する第 1 のセンサ、パーキングブレーキの動作状態を検知する第 2 のセンサ、車内の乗車状況を検出する第 3 のセンサ、携帯端末の車内での位置を検出する第 4 のセンサに接続可能なようにこれらのセンサとの接続端子（図示せず）とを有している。車載制御部 9 b は自動車の運転席近傍あるいはエンジンルームあるいはトランクに装着されて接続端子を介して各センサに接続され、各センサからの情報が入力されて、自動車の車内乗車状況および走行または停止の状況を判定し、この状況に基づいて車内に存在する携帯電話機 4 の動作モードを設定する。車載制御部 9 b は携帯電話機 4 の所有者が自動車の運転席

に乗車したと判断したときに自動車の走行または停止の状況に関連して携帯電話機 4 の動作モードを決定し、携帯電話機 4 をこの決定されたモードに設定するための信号を近距離無線通信部 3 b から送信するよう制御を行う。本実施の形態ではこの動作モードは図 7 に示すテーブルに基づいて決定される。

【0010】具体的には、車載制御部 9 b には、第 1 のセンサとしてのエンジン状態検出センサ 11、第 2 のセンサとしてのパーキングブレーキ状態センサ 7、第 3 のセンサとしての座席センサ 16 FL、16 FR、16 RL、16 RM、16 RR、第 4 のセンサとしての近距離無線センサ 17 FL、17 FR、17 RL、17 RM、17 RR が接続されており、エンジン部 12 の動作状態や、パーキングブレーキの部 8 の動作状態、座席への乗車状態、近距離無線通信の状態等を検出、監視することができるになっている。音声入出力部 5 b はマイクロフォン（以下マイク）（図示せず）およびスピーカ（図示せず）を有し、携帯電話機 4 が使用制限モードとなった場合に近距離無線通信部 3 b を介してハンズフリーで通話を行うときのマイクおよびスピーカとして機能する。音声入出力部 5 b は携帯端末管理システム 20 に一体に装着されていてもよいが、通常はそれぞれ別に形成されて、マイクは運転者の視界を妨げず、且つ音声拾いやすい位置、スピーカは運転者の視界を妨げず、且つハウリングを起こしにくい位置に配置され、接続端子を介して制御部 9 b に接続される。

【0011】図 2 は車内の座席センサの配置を示したものである。以下の説明で右側、左側は矢印 21 の方向に進行した場合の進行方向右側、左側である。前右側の座席 15 FR、前左側の座席 15 FL、後ろ右側の座席 15 RR、後ろ中央の座席 15 RM、後ろ左側の座席 15 RL、の各座席には、それぞれ少なくとも 1 つの座席センサ、前右側の座席センサ 16 FR、前左側の座席センサ 16 FL、後ろ右側の座席センサ 16 RR、後ろ中央の座席センサ 16 RM、後ろ左側の座席センサ 16 RL、が配置してある。各座席センサ 16 は、着座による一定以上の圧力を検出して信号を発生するので、各座席に人が座っているかどうかを検出することができる。本実施の形態では乗車状況を着座による圧力で検出したが、これに限ることはなく、各座席上部（例えば室内天井部）に赤外線センサ（図示せず）を設けて、非接触で体温を検出することにより各座席に人が座っているかどうかを検出してもよい。これによれば座席に荷物などがおかれた場合の誤動作を防止できる。圧力センサと赤外線センサを併用して各センサの出力の AND 条件をとれば、より正確に乗車状況を検出できる。

【0012】図 3 は車内における、近距離無線センサの配置を示したものである。前右側の座席 15 FR、前左側の座席 15 FL、後ろ右側の座席 15 RR、後ろ中央の座席 15 RM、後ろ左側の座席 15 RL、の各座席の上部（例えば

室内天井部)には、少なくとも1つの近距離無線センサ、前右側の近距離無線センサ17FR、前左側の近距離無線センサ17FL、後ろ右側の近距離無線センサ17RR、後ろ中央の近距離無線センサ17RM、後ろ左側の近距離無線センサ17RL、が配置してある。各近距離無線センサは、互いの干渉を少なくするよう指向性を持たせてあり、近隣の近距離無線の電波強度を順に出力するように設定してあるので、各座席の上部に設けた各近距離無線センサの電波強度を比較することにより、乗車した人が、近距離無線通信部3aを有する携帯電話機4を持

10 っているかどうかを検出することができる。
【0013】図4は、エンジンキー ON 後の携帯端末管理システムの動作フローを示したものである。エンジンキー がONされた後、パーキングブレーキ部8がはずされたかどうかをパーキングブレーキ部の状態センサ7で検出し(ステップS410)、パーキングブレーキ部8が解除されたならばパーキングブレーキ検出フラグをONにする。その後、座席センサにより乗車位置の検出行なう(ステップS420)。乗車位置の検出、すなわちステップs420の内容は、図5に示すように、携帯

20 端末管理システムの制御部9bが、全ての座席センサをチェックし(ステップS4201、S4202、S4203、S4204、S4205)、乗車している座席の検出フラグをONにする(ステップS4211、S4221、S4231、S4241、S4251)。
【0014】次に、近距離無線センサ17により、車内に持ち込まれた携帯電話機4の位置検出行なう(ステップS430)。図6に示すように、制御部9bは、各座席の上部に設けた近距離無線センサ17FR、17FL、17RR、17RM、17RLの出力を、全ての近

30 距離無線センサについて調べることに、近距離無線通信部を有する携帯電話機4の持ちこみの有無をチェックし(ステップS4301、S4302、S4303、S4304、S4305)、携帯電話機4を検出した位置の近距離無線検出フラグをONにする(ステップS4311、S4321、S4331、S4341、S4351)。また携帯電話機4の位置検出は、図6に示すフローを適切な間隔で繰り返すことにより、携帯電話機4の車内での位置が変わっても対応することができる。

【0015】次に、エンジン部状態センサ11により、40 エンジン12の回転数を検出する(ステップS440)。車載制御装置9bは、エンジン部状態センサ11からのエンジン回転数情報を受け取り、該エンジンの回転数が1500rpm以上ならば、エンジン状態検出フラグをONとする。

【0016】以上のように、車載制御部9bは、図7に示すような、各センサ検出フラグと予め登録された車内携帯電話機使用制限フラグとからなる、車内携帯電話機使用制限テーブル内の各センサ検出フラグを随時更新し、同時に、車内に持ち込まれた携帯電話機4の使用制

限項目を決定する(ステップS450)。なお、ステップS410とS420との順番を逆にして乗車位置(座席位置)を検出してからパーキングブレーキの状態を検出してもよい。同様に、ステップS430とS440との順番を逆にしてエンジンの状態を検出してから携帯電話の有無を検出してもよい。

【0017】例えば、右前座席を運転席とすれば、携帯電話機4を持って、車に乗車し、エンジンをかけただけの状態(図7のNo.1)では、安全運転には何の障害も与えないので、携帯電話機4には何の使用制限も与えられない。さらに、上記の状態に加え、パーキングブレーキを解除した状態(図7のNo.2)でも、安全運転には何の障害も与えないので、携帯電話機4には何の使用制限も与えられない。

【0018】次に、走行するために、アクセルを踏み込んで、エンジンの回転数を予め定められた回転数(本実施の形態では1500rpm)以上に上げると(図7のNo.3)、車内携帯電話機使用制限テーブルには、発信制限フラグのみが予め登録されているので、運転者が車内に持ち込んだ携帯電話機4では、発信が制限され、着信のみ、車載の音声入出力部5bで行なうことができるようになる。なお、回転数は車種によりそれぞれ走行開始に適した回転数に設定すればよい。また、オートマチック車の場合はブレーキペダルによるブレーキが解除されたときに発信を制限するようにしてもよい。さらに、運転者が通話中の携帯電話機4を車内に持ち込み、運転席に着席した場合は、停車中は携帯電話機4による通話を継続可能として、アクセルの踏み込みまたはブレーキペダルのブレーキ解除による走行開始が検出されたときに車載制御部9bは車内の音声入出力部5bを用いたハンズフリーの通話に設定を変更するようにしてもよい。このとき、一度ハンズフリーに設定が変更されると通話が終了するまでこの設定は維持される。また、上記の車内携帯電話機使用制限テーブルは、制限フラグの設定を自由に編集することができるようにしてあるので、運転者以外の携帯電話機4は使用可能にする等、個人特有の設定をすることができる。

【0019】上記の実施形態の座席センサ16及び近距離無線センサ17の数は、5人乗りの場合を示したが、特に乗車人数を制限するものではなく、少なくとも乗車人数と座席センサ16の数と設置位置及び近距離無線センサ17の数と設置位置とが1対1対応していれば、本発明の効果が得られることは明らかである。例えば、2人乗りの場合は運転席と助手席に座席センサ16と近距離無線センサ17をそれぞれ設置すればよく、座席センサ16の数と近距離無線センサ17の数はそれぞれ2個となる。

【0020】また、上記の実施の形態では各座席毎に細かく制御できるようにしたが、運転席とそれ以外の席の2つに分けて、運転席は着座または非接触により乗車し

で着席したことを検出し、これと走行のAND条件で携帯電話機の使用を制限し、他の席に着いては自由に使えるように設定してもよい。

【0021】上記の実施の形態では携帯端末は携帯電話機であったが、これに限ることはなく、PDA(Personal Digital Assistant)やハンドヘルドのパーソナルコンピュータであってもよい。

【0022】

【発明の効果】本発明によれば、自動車内の座席位置により携帯端末(携帯電話機)のモードが設定され、運転席の場合はさらに走行、停止の条件も加えて携帯電話機のモード設定が行われ、携帯端末所有者の手を煩わせることなく安全性の高い使用モードに携帯端末が設定されるので、車内での携帯電話使用時の安全性を高められる携帯端末管理システムおよびこれに対応した携帯端末を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1実施の形態におけるシステム構成を示すシステム構成図である。

【図2】本発明の1実施の形態における座席センサの配置を示す平面図である。

【図3】本発明の1実施の形態における近距離無線センサの配置を示す平面図である。

【図4】本発明の1実施の形態におけるシステムフローを示すフローチャートである。

10

20

*

*【図5】本発明の1実施の形態における座席位置検出フローを示すフローチャートである。

【図6】本発明の1実施の形態における携帯電話検出フローを示すフローチャートである。

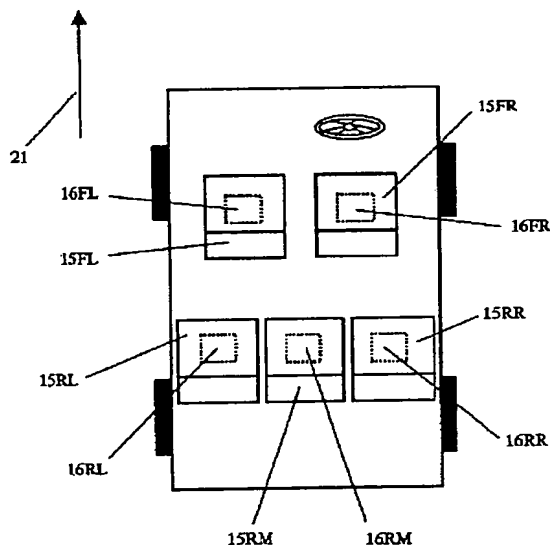
【図7】本発明の1実施の形態における携帯電話使用制限テーブルの例を示す図である。

【符号の説明】

1：アンテナ、2：携帯端末装置の無線部、3a：携帯端末装置の近距離無線部、3b：車載の近距離無線部、4：携帯端末装置、5a：携帯端末装置の音声入出力部、5b：車載の音声入出力部、6：携帯端末装置のキー入力部、7：パーキングブレーキ部の状態センサ、8：パーキングブレーキ部、9a：携帯端末装置の制御部、9b：車載の制御部、10：近距離無線通信、11：エンジン部の状態センサ、12：エンジン部、15：座席、15FR：前右側の座席、15FL：前左側の座席、15RR：後ろ右側の座席、15RM：後ろ中央の座席、15RL：後ろ左側の座席、16：座席センサ、16FR：前右側の座席センサ、16FL：前左側の座席センサ、16RR：後ろ右側の座席センサ、16RM：後ろ中央の座席センサ、16RL：後ろ左側の座席センサ、17：近距離無線センサ、17FR：前右側の近距離無線センサ、17FL：前左側の近距離無線センサ、17RR：後ろ右側の近距離無線センサ、17RM：後ろ中央の近距離無線センサ、17RL：後ろ左側の近距離無線センサ、21：車の進行方向

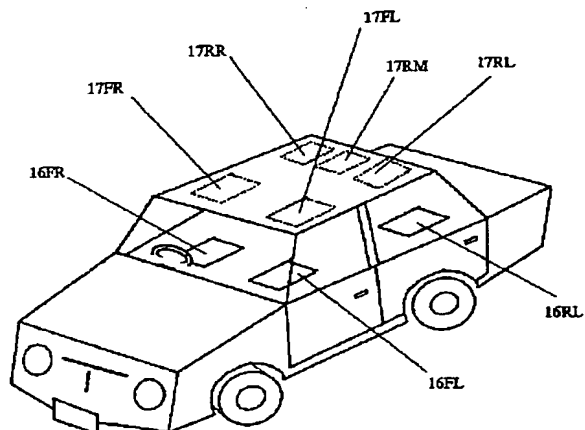
【図2】

図2

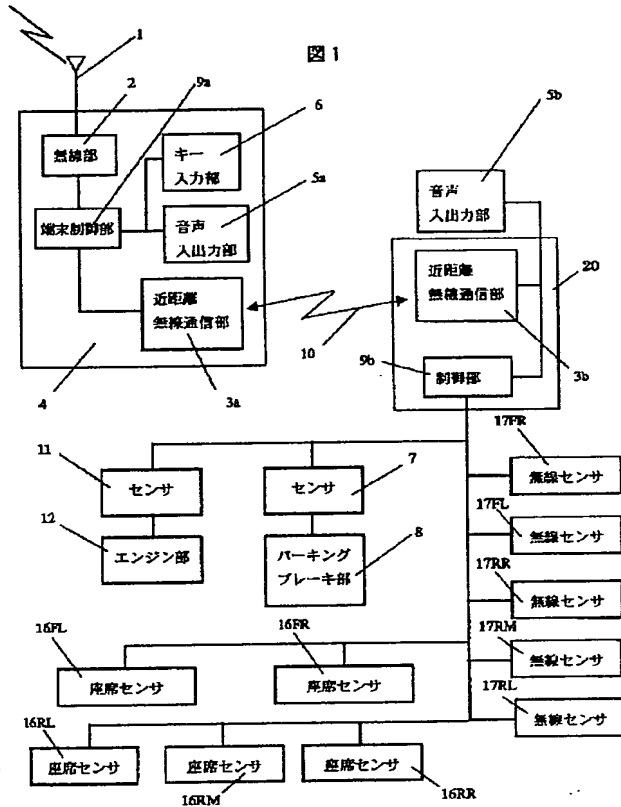


【図3】

図3

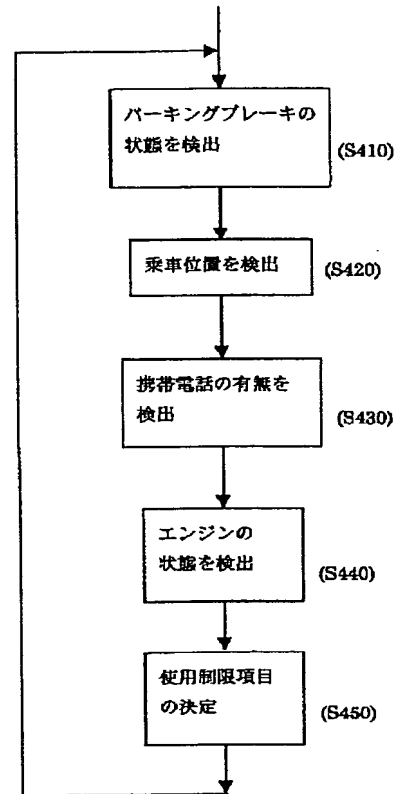


【図 1】



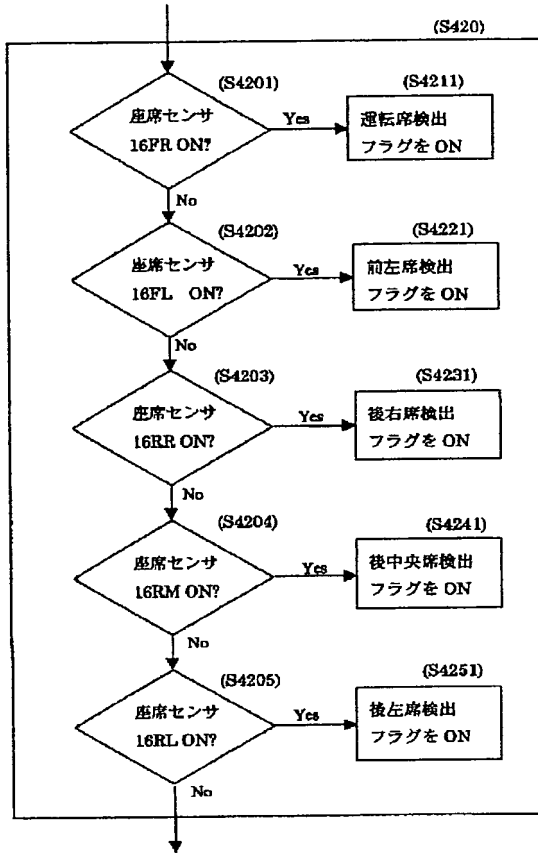
【図 4】

図 4



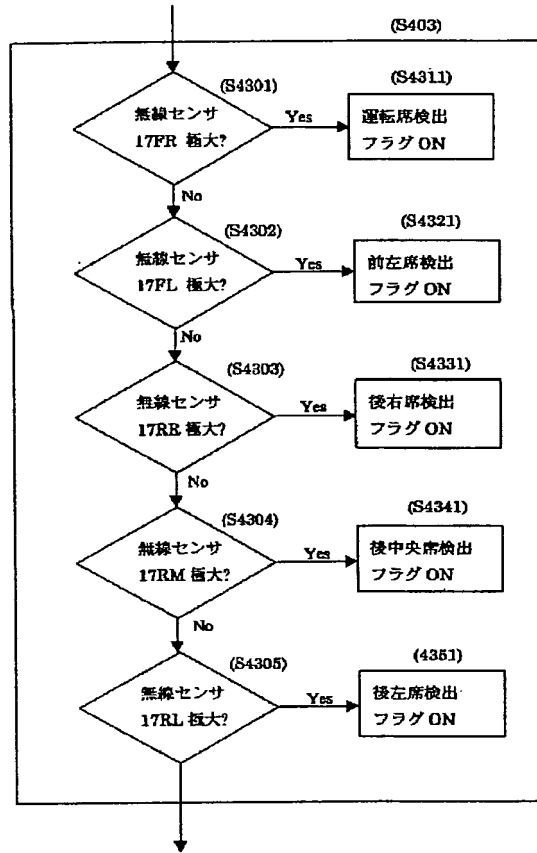
【図5】

図5



【図6】

図6



7. 

東京電報電話株式有限会社

No.	パーキングブレーキ		座席センサー				近距離無線センサー				エンジンブレーキ		携帯1使用制限項目		携帯2使用制限項目	
	右	左	右	中央	後	右	中央	後	左	キー入力	発信	キー入力	発信			
1	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
2	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
4	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON

フロントページの続き

(72)発明者 堀井 志朗
茨城県ひたちなか市大字高場2520番地機器
株式会社日立製作所自動車機器グループ
内

F ターム(参考) 5K027 AA16 BB01 CC08 HH03 HH11
HH26
5K067 AA34 AA35 BB03 BB04 BB28
DD27 EE02 EE12 GG01 GG11
HH21

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.